Aus der Universitäts-Hautklinik
der Martin Luther-Universität Halle-Wittenberg
Direktor: Prof. Dr. Dörffel

1940

Über die Brauchbarkeit der Chediakschen Luesreaktion im Vergleich zu anderen Seroreaktionen

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung des Grades eines Doktors der Zahnheilkunde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Martin Luther-Universität Halle-Wittenberg

vorgelegt von

Lothar Slawik
Zahnarzt aus Deutsch-Krawarn, Kr. Ratibor O.-Schl.

LANE MEDICAL LIBRARY
SAN FRANCISCO

Halle (Saale) 1940

Buchdruckerei Heinrich John, Halle (Saale)

1. Berichterstatter: Prof. Dr. Dörffel

2. Berichterstatter: Prof. Dr. H. Heinroth

Tag der mündlichen Prüfung: 28. Mai 1940

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

Meinen lieben Eltern!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154019_0442

Einleitung.

Seit der Einführung der Wassermannschen Reaktion zur serologischen Luesdiagnose sind Bemühungen im Gange, diese immerhin schwierige und zeitraubende Methode durch eine Schnellreaktion zu ersetzen. Als Ideal schwebte den Forschern vor, eine Reaktion zu finden, die in kürzester Zeit mit möglichst geringen Serummengen eine möglichst spezifische Reaktion ergab.

So gab der spanische Serologe Chediak 1932 in Anlehnung an die mit MKR-Extrakt auszuführende mikroskopische Flokkungsreaktion von Meinicke eine Methode an, die den gestellten Bedingungen sehr nahe kommt. 1933 wurde diese Methode erstmalig von Dahr am Hygienischen Institut in Köln nachgeprüft. Im Jahre 1934 stellte er dann unter Anwendung des MKR II-Extraktes — statt des von Chediak zunächst benutzten MKR-Extraktes — vergleichende Untersuchungen an. Neben der Schnelligkeit und Einfachheit ihrer Durchführung und ihrer enormen Billigkeit, besonders bei Reihenuntersuchungen, betonte er die große Zuverlässigkeit dieser Reaktion.

Es handelt sich also bei der Reaktion von Chediak-Dahr um eine — wie es auch Pignoli ausdrückt — mikroskopische Flokkungsreaktion, bei welcher der Originalextrakt für die 2. Meinickesche Klärungsreaktion verwandt wird.

Was die Benennung der Reaktion anbetrifft, so herrscht in der Literatur keine einheitliche Meinung. Chediak bezeichnet sie einfach als Mikroreaktion. Dahr spricht von einer Trockenblutreaktion (TBR), kommt damit aber nicht dem Wesen der Reaktion nahe. Handelt es sich doch genau genommen nicht um eine Trockenreaktion, sondern die Vorgänge spielen sich im flüssigen Zustande ab. Mit der Bezeichnung „Blutstropfenreaktion" dagegen kommen Wendlberger und Schreiner dem Wesen der Reaktion schon näher. Castañeda-Palacios hält es für zweckmäßig,

analog den anderen Luesreaktionen den Namen des Erfinders hinzuzufügen und einen Flockungsvorgang anzunehmen; er empfiehlt daher, diese Methode als Chediaksche Flockungsreaktion (Ch. F. R.) oder als ChR schlechthin zu bezeichnen. Ich habe mich den von Castañeda-Palacios vorgebrachten Gründen angeschlossen und kürze die Reaktion mit ChR ab.

Technik.

Aus dem mit Äther gereinigten Ohrläppchen oder der Fingerbeere wird ein dicker Bluttropfen mit der Ecke eines entfetteten Objektträgers aufgefangen. Mit der Ecke eines anderen Objektträgers wird dieser Tropfen ½ bis 1 Minute durch Verrühren defibriniert und zu mindestens Zehnpfennigstückgröße ausgebreitet. Statt der Ecke eines Objektträgers kann man auch, wie Castañeda-Palacios es angibt, ein Holzstäbchen benutzen, dem man immer wieder nach Benutzung die Spitze abbricht und auf diese Weise Arbeitsmaterial einspart. Nachdem man das Blut an der Luft hat eintrocknen lassen, fügt man 0,03 ccm einer 3,5 %igen Kochsalzlösung hinzu. Das Antrocknen des Bluttropfens kann man auch dadurch beschleunigen, daß man den Objektträger auf eine angewärmte Unterlage oder unter eine Glühbirne legt. Durch Verrühren mit der aufgetropften Kochsalzlösung mittels einer Objektträgerecke wird der angetrocknete Bluttropfen wieder gelöst und über die Kante des Objektträgers in einen 1,5 cm Durchmesser besitzenden Paraffinring abgestrichen.

Die Paraffinringe stellt man sich zweckmäßig nach dem von Ahrens angegebenen Verfahren her; um mehrere Blutproben gleichzeitig untersuchen zu können, wurde ein größerer Objektträger mit 12 Paraffinringen hergestellt.

Zu dem Blut-Kochsalzgemisch wird nun 0,03 ccm eines 1:10 verdünnten Extraktes für Meinicke-Klärungsreaktion II (MKR II) hinzugefügt. Die Verdünnung geschieht mit der oben angegebe-

nen Kochsalzlösung folgendermaßen: Extrakt und Verdünnungsflüssigkeit werden in einem Wasserbad von 56°, zunächst getrennt, 8 Minuten lang erwärmt und dann zusammengegossen; die Extraktverdünnung verbleibt danach noch 2 Minuten zum Nachreifen im Wasserbad. Man achte darauf, daß beim Ansetzen der Extraktverdünnung keine zu kleinen Mengen benutzt werden, da sonst leicht Ungenauigkeiten entstehen können. Von der Extraktverdünnung wird möglichst sofort 0,03 ccm der Blutlösung im Paraffinring zugefügt. Nachdem man das Ganze drei Minuten lang geschüttelt hat, läßt man es ½ bis 1 Stunde in einer feuchten Kammer stehen. (In Ermangelung eines Schüttelapparates wurden die Proben in der feuchten Kammer mit der Hand geschüttelt; als feuchte Kammer diente eine große Petri-Schale, die mit angefeuchtetem Fließpapier ausgelegt war.) Nach 30 bis 45 Minuten wird die Reaktion unter dem Mikroskop bei 80facher Vergrößerung und stark abgeblendetem Licht abgelesen.

Wenn man zwar auch nach einiger Übung stark reagierende Seren auf Grund der Flockungserscheinungen sofort ablesen kann, so empfiehlt es sich doch, die Ablesung erst nach Verlauf von mindestens ½ Stunde und nicht später als nach 5 Viertelstunden vorzunehmen. Wendlberger und Schreiner empfehlen eine Wartezeit von ½ bis 1 Stunde, da ein längeres Warten zu Ungenauigkeiten in der Ablesung führen kann. Bei den eigenen Untersuchungen konnte beobachtet werden, daß mehrere Stunden bis 1 Tag später sich im Mikroskop auch bei negativem Blut eine zunehmende Körnelung bemerkbar machte.

Bei negativem Blut sieht man eine regelmäßige feine, braune Körnelung. Dahr charakterisiert dieselbe treffend als feine Sandkörner, die sich bei Erschütterung des Objektträgers fließend durch das Gesichtsfeld bewegen (Abb. 1).

Bei positiven Reaktionen zeigt das Mikroskop tief dunkle bis schwarze Flocken- und Schollenbildung von unregelmäßiger Größe (Abb. 2).

Bei den zweifelhaften Fällen sieht man eine Körnelung, die gröber als die bei negativem Blute ist und scheinbar in eine Flockung übergehen will.

Im Gegensatz zu Dahr wurde die Kochsalzlösung jedesmal frisch zubereitet, wie es auch Chediak selbst angibt. Bei den Vorversuchen stellte es sich nämlich heraus, daß bei Benutzung einer älteren Lösung, und zwar am 5. oder 6. Tage nach der Herstellung derselben, eine etwas gröbere Körnelung auch bei negativem Blute auftrat. Sie unterscheidet sich zwar von den spezifischen schwarzen Flocken und Schollen für den Geübten durch ihre gleichmäßige Größe, könnte aber doch manchmal zu zweifelhaften Ergebnissen führen. Die infolge ungenügendem Defibrinierens entstehenden bräunlichen Fibrinflocken unterscheiden sich von den schwarzen Schollen bei positiven Reaktionen dadurch, daß letztere bald zu Boden sinken, während die Fibrinflöckchen oben auf dem Reaktionsgemisch schwimmen.

Im übrigen erfordert die Beurteilung der Untersuchungsergebnisse eine gewisse Erfahrung, die man sich am besten zunächst durch Untersuchungen serologisch bekannter Blutproben aneignet.

Eine Tatsache, die auch bei Ahrens Erwähnung findet, soll hier noch herausgestellt werden. Die fertige Extraktverdünnung soll möglichst bald zu der Blutlösung hinzugefügt werden; denn kühlt das Extraktgemisch zu stark ab, so entstehen in ihm Flokkungsvorgänge, die beim Ablesen zu fehlerhaften Ergebnissen führen. Diesem Fehler kann dadurch abgeholfen werden, daß man das Reagenzglas mit dem Extraktgemisch während des Pipettierens in der warmen Hand behält.

Die Stärke der Reaktion wurde von mir nur in negative —, positive +, stark positive ++ und zweifelhafte ± Fälle eingeteilt. Eine größere Differenzierung der positiven Reaktionen erschien mir unzweckmäßig, da in diesem Falle die Beurteilung der Reaktionsstärke mehr dem subjektiven Empfinden des Untersuchenden unterliegt.

Während also z. B. bei der Wassermannschen Reaktion die Aufteilung der positiven Resultate bis zu 4 Kreuzen geht, werden die Chediak-Reaktionen in nachfolgenden Tabellen nur bis zu 2 Kreuzen eingeteilt. Bei Betrachtung der Tabellen darf man deshalb nicht in den Fehler verfallen, bei Gegenüberstellung einer

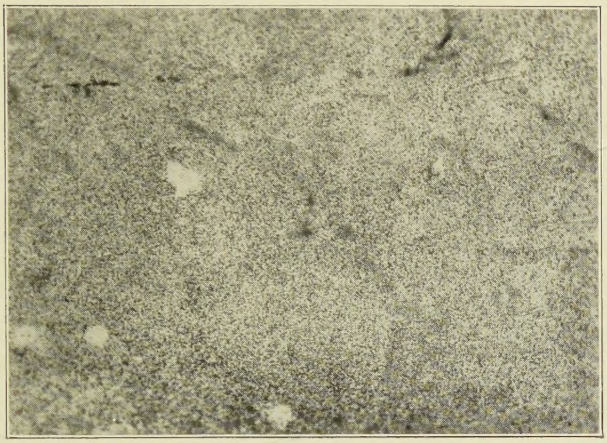

Abb. 1: ChR negativ —

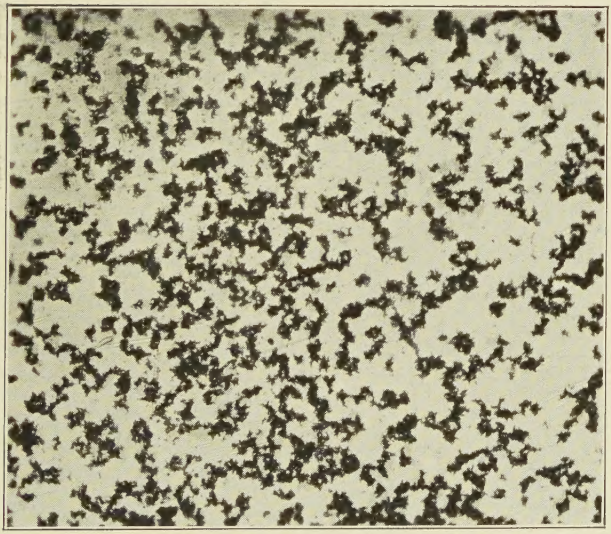

Abb. 2: ChR positiv +

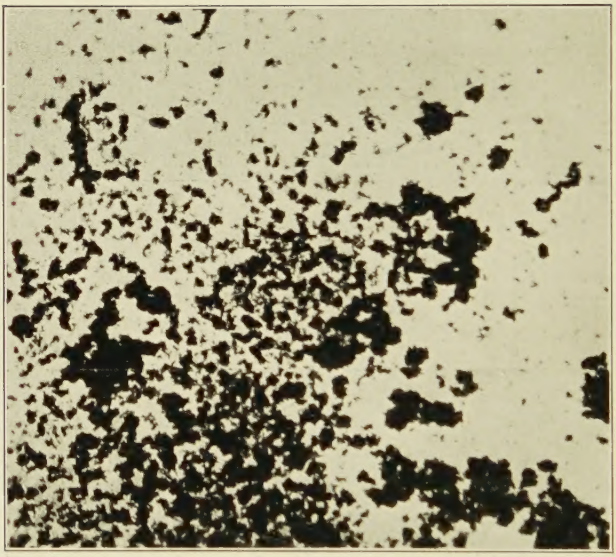

Abb. 3: ChR stark positiv ++

WaR mit ┼┼┼┼ und einer ChR mit ┼┼ die Wassermannsche Reaktion als die stärker reagierende zu bezeichnen. Nach der vorgenommenen Einteilung entsprechen ┼┼┼┼ bei der WaR ┼┼ bei der ChR; die Bezeichnung ┼ bei der ChR umfaßt demnach ┼ bis ┼┼┼ einer WaR. Es wurden alle die Fälle mit Kreuz bezeichnet, die ein einwandfrei positives Resultat ergaben; hierbei wurde von einer Unterteilung in schwach und deutlich positiv abgesehen. Die entsprechende Beurteilung der Bezeichnungen verlangen demnach auch die übrigen Vergleichsreaktionen wie die KR und PR; bei der MKR geht dagegen die Stärkeeinteilung nur bis ┼┼┼, während sie bei der MBR sogar nur ┼┼ erreicht.

Dieser Hinweis wird bei einzelnen Tabellen nochmals wiederholt.

Untersuchungsergebnisse.

Insgesamt wurden 350 Blutproben untersucht. Bei allen diesen Fällen liegen auch die Ergebnisse der Wassermannschen Reaktion (WaR), der Kahnschen Reaktion (KR), der Meinicke-Klärungsreaktion (MKR II), der Müller-Ballungsreaktion (MBR) und der Pallida-Reaktion (PR) vor. Der für die Chediakreaktion notwendige Bluttropfen wurde immer zur gleichen Zeit wie die Blutentnahme für die übrigen Reaktionen, aber nie von Nüchternen, entnommen. Die Reaktion selbst wurde noch an demselben Tage ausgeführt, und zwar bevor noch das Ergebnis der Vergleichsreaktionen und eine sichere Diagnose vorlagen. Letztere Maßnahme bot den Vorteil, daß man ganz objektiv an die Ablesung des Ergebnisses herantreten konnte.

Um einen besseren Überblick über die Leistungsfähigkeit und Reichbreite der Methode zu erhalten, wurden die Resultate in Tabellen nach klinischen Gesichtspunkten zusammengestellt:

Resultate bei Lues I
„ „ Lues II
„ „ Lues III
„ „ Lues latens
„ „ Lues congenita
„ „ Tabes dorsalis
Luesfälle im Verlauf der Behandlung
Unspezifisch positive Resultate.

Von den 350 untersuchten Seren stammten 220 von Nichtluikern. Von den 72 Luikern wurden verschiedene mehrmals untersucht, so daß sich eine Gesamtzahl von 130 Untersuchungen ergibt. In den Tabellen werden nur die 72 einmalig untersuchten Patienten aufgeführt.

Wenden wir uns nun der Betrachtung der Tabellen im einzelnen zu:

Bei allen 20 Patienten handelt es sich um einen einwandfrei festgestellten Primäraffekt. Unter diesen befinden sich 3 Fälle bereits im Beginn des zweiten Stadiums der Erkrankung, während der Primäraffekt im Abklingen begriffen ist.

Zum besseren Verständnis mögen hier einige kurze Krankengeschichten der Lues I-Patienten dienen.

Fall 2. Patient erschien 3 Wochen nach dem letzten Geschlechtsverkehr mit einem Oedem der Gliedhaut an der Harnröhrenmündung und einem 1/2pfennigstückgroßen harten Geschwür; im Revier wurde er bereits mit Neo-Salvarsan behandelt. Daraufhin Überweisung in die Hautklinik. Inguinaldrüsen beiderseits vergrößert. Dunkelfeld zeigte keine Spirochaeten. Therapie: kombinierte Salvarsan-Wismutkur. Nach 7 1/2 Wochen alle Reaktionen negativ.

Fall 4. Letzter Geschlechtsverkehr vor ca. 4 Wochen. Vor 5 Tagen bildete sich eine wunde Stelle am Glied. In der Kranzfurche ein zweipfennigstückgroßes Geschwür, ebenfalls oben an der Eichel; Geschwürsgrund und -ränder hart; rechtsseitige Leistendrüsenschwellung. Dunkelfeld: Spirochaeta pallida ++++.

Fall 9. Letzter Geschlechtsverkehr vor 4 Wochen. Vor 8 Tagen bildete sich ein Geschwür am Glied. Spirochaeta pallida +. Therapie:

Tabelle 1:

Lues I.

Fall	ChR	WaR	KR	MKR	MBR	PR
1	++	—	+++	++	++	++
2	±	—	++	+	+	++
3	—	—	+	+	+	—
4	+	—	+	+	±	—
5	±	—	++	—	—	—
6	++	++++	++	+++	+	++++
7	±	—	—	+	—	—
8	—	—	++	++	—	—
9	±	+	++	+++	±	++
10	±	—	—	+	+	—
11	±	—	±	—	—	—
12	—	—	—	—	—	—
13	+	±	—	—	—	—
14	++	++++	+++	+++	+	++++
15	++	++++	++	+++	+	++++
16	+	—	++	+++	—	+
17	++	++++	++++	+++	++	++++
18	±	—	—	—	+	—
19	++	++++	+	+++	++	++++
20	±	—	—	—	—	—

Zum Vergleich der Stärken der einzelnen Reaktionen wird auf das im letzten Teil der Technik Gesagte hingewiesen.

Arseno-Detoxin[1]) und Casbis. Nach 8 Wochen ChR und MBR ±, übrige Reaktionen negativ. Patient kommt nach 4 Wochen zu einer neuen Kur.

Fall 12. Letzter Geschlechtsverkehr vor 19 Tagen. Vor 3 Tagen Schwellung und Rötung der Vorhaut mit weißlich-eitrigem Ausfluß. Reaktionen sind alle negativ. Spiroch. pall. +. Therapie: Neo-Salvarsan-Casbis. Reaktionen bleiben negativ.

Fall 15. Letzter Geschlechtsverkehr vor ca. 6 Wochen. Seit 2 Wochen Schwellung des Gliedes und eitrige Absonderung aus dem Vorhautsack.

[1]) Ein substituiertes Phenylarsenkeratinat, und zwar das Kondensationsprodukt eines substituierten Aminooxyphenylarsenoxyds bzw. der entsprechenden Arsonsäure mit einem höhermolekularen Keratinhydrolysat der Firma A. Wülfing, Berlin, das z. Zt. an der Klinik bei Lues gegeben wird.

Vor 8 Tagen Bildung eines pfennigstückgroßen Geschwürs auf der äußeren Gliedhaut mit flachem harten Rand und Grund. Universelle Drüsenschwellung, besonders in der linken Leistenbeuge. Spiroch. pall. +. Sämtliche Reaktionen sind stark positiv.

Fall 16. Letzter Geschlechtsverkehr vor ungefähr 5 Wochen. Drei Wochen darauf bildete sich hinter der Kranzfurche eine geschwürige Stelle, die allmählich größer wurde. Schmerzen in der linken Leistenbeuge. Spiroch. pall. +.

Fall 18. Letzter Geschlechtsverkehr vor 3 Wochen. Seit 2 Tagen Bildung einer bohnengroßen, nässenden Stelle mit verhärtetem Rand und Grund am inneren Vorhautblatt dicht hinter der Kranzfurche. Beiderseitige Leistendrüsenschwellung. Spiroch. pall. +----.

Fall 20. Diagnose: Gonorrhoe und Primäraffekt. Seit einer Woche leidet der Patient an Ausfluß und Brennen beim Wasserlassen. Letzter Geschlechtsverkehr 3 Tage vor Beginn des Ausflusses. Vor 5 Tagen trat ein Geschwür an der Eichel auf, markstückgroß, schmierig gelblich belegt, stark infiltriert, fast harter Grund. Linksseitige Leistendrüsenschwellung. Spiroch. pall. +. Vorletzter Geschlechtsverkehr vor etwa 3 Wochen.

Es ergaben nach der ChR 17 Proben einen positiven Ausfall; hierbei sind die zweifelhaften Fälle auch einbezogen, da ja der Arzt, wenn er zunächst auch keinen sicheren Beweis einer Lues I vorfinden kann, doch bei diesem Ausfall der Reaktion eine solche Erkrankung nicht ganz von der Hand weisen soll. Außerdem kann es sich um Patienten handeln, die bereits so frühzeitig nach der Infektion erschienen, daß noch keine der Blutreaktionen positiv ausfallen konnte. Diese Tatsache besteht bei den drei negativen Ausfällen in Tabelle 1. Bei diesen konnte durch den Nachweis der Spirochaeta pallida im Dunkelfeld und den positiven Ausfällen späterer serologischer Untersuchungen die Diagnose erhärtet werden.

Demnach erfaßt bei unseren, allerdings zahlenmäßig geringen Untersuchungen, die ChR 85 % aller Lues I-Fälle gegenüber der KR und MKR mit je 70 %, der MBR mit 60 %, der PR mit 45 % und der WaR mit nur 35 %. Diese große Erfassungsbreite der ChR mit 85 % ergibt sich aus der Tatsache, daß die Reaktion schon 3 Wochen nach erfolgter Infektion einen zweifelhaften Ausfall zeigt. Ein Vorteil, den keine andere Reaktion in

dem Maße besitzt. Dasselbe günstige Ergebnis gibt Sticht in seiner Arbeit an, der bei 13 Primäraffekten die ChR 11mal positiv fand, also gleichfalls 85 %; die Seroreaktion erfaßte dagegen nur 30 %. Ein noch günstigeres Resultat berichtet Weilenmann: Von 20 Primäraffekten fiel die ChR 17mal positiv aus, wobei die zwei zweifelhaften Ergebnisse nicht berücksichtigt wurden. Dahr selbst gibt den Erfassungsgrad der Reaktion bei primärer Lues mit 67 % an, den der WaR und MKR II nur mit 52 %. Bei Ahrens kommt die ChR in 63 % der Fälle an die Diagnose heran, während die MKR II mit 59 % und die WaR mit 53 % dahinter zurückbleiben. Grahner, die von 4 Primäraffekten berichtet, findet die ChR 4mal stark positiv, die WaR 4mal schwach positiv, die MKR 3mal und die SG auch 3mal positiv.

Es ergibt sich also aus unseren Untersuchungen und auch nach den Literaturangaben, daß die ChR im ersten Stadium der Lues den anderen Reaktionen in der Erfassungsbreite überlegen ist; allerdings ersieht man aus der Tabelle, daß die Chediakmethode in den Fällen, in denen auch die anderen Reaktionen positiv ausfielen, nicht immer so stark reagierte. Dies bestätigt auch Weilenmann, wenn er sagt: „Die Reaktionen treten bei der TBR (ChR) früher ein, sogar gegenüber Wd, sind aber nie so stark wie bei den anderen Methoden."

Errechnet man aus diesen Ergebnissen die Überlegenheit der ChR gegenüber den Vergleichsreaktionen, so kommt man zu folgendem Resultat: Gegenüber der WaR ist die ChR in 50 % der Lues I-Fälle überlegen, d. h. es werden 50 % mehr Patienten von der ChR erfaßt; gegenüber der PR in 40 %, gegenüber der MBR in 25 % und gegenüber der KR und MKR in 15 %. Diese Resultate stimmen, wie oben angegeben, mit denen anderer Autoren überein, die alle der ChR eine Überlegenheit bei Lues I zugestehen. Allerdings ist hier der Prozentsatz sehr hoch; das mag seinen Grund darin haben, daß es sich bei unseren Lues I-Patienten um Soldaten handelt, die sehr frühzeitig nach der Infektion in das Lazarett der Klinik eingeliefert wurden, so daß keine der Vergleichsreaktionen positiv ausfallen konnte.

Tabelle 2:
Lues II.

Fall	ChR	WaR	KR	MKR	MBR	PR
1	++	++++	++++	+++	++	++++
2	++	+++	+++	++	++	++++
3	++	++	++++	++	++	++++
4	++	++++	++	+++	+	++++
5	++	++++	+++	+++	++	++++
6	++	++++	++++	+++	++	++++
7	++	++++	++++	+++	++	++++
8	++	++++	++++	+++	++	++++
9	++	+++	+++	+++	++	++++
10	++	++++	++++	+++	++	++++
11	++	++++	+++	+++	+	++++
12	+	+	—	—	—	+++
13	++	++++	++++	+++	++	++++
14	++	++++	+++	+++	++	++++
15	++	++++	+++	+++	+	++++
16	++	++++	+	+++	+	+++

Zum Vergleich der Stärken der einzelnen Reaktionen wird auf das im letzten Teil der Technik Gesagte hingewiesen.

An Lues II-Fällen standen 16 Patienten zur Verfügung. Schon auf den ersten Blick auf vorstehende Tabelle kann man die Feststellung machen, daß im Sekundärstadium der Lues alle Reaktionen (abgesehen von der KR, MKR und MBR bei Fall 12) durchaus zufriedenstellende Resultate ergeben. Sämtliche Reaktionen haben ein einwandfrei positives, zum größten Teil stark positives Ergebnis gezeigt. Ähnlich äußern sich auch andere Autoren. So findet Dahr bei 31 Fällen die ChR und Vergleichsreaktionen 31 mal positiv, Sticht bei 48 Fällen 48 positive Resultate, Pignoli in 20 Fällen die ChR, WaR und MKR 20 mal positiv und Grahner, die nur 5 Fälle aufzeichnet, in allen fünf die ChR, WaR, MKR und SG positiv; Weilenmann dagegen berichtet von 43 Lues II-Fällen, in denen die ChR nur 41 und die Wd (WaR mit Wadsworth-Extrakt) nur 23 positive Ausfälle hatten; er bezeichnet die ChR als mit Abstand empfindlichste Reaktion, allerdings nicht so stark reagierend wie die anderen Methoden,

Tabelle 3:

Lues III.

Fall	ChR	WaR	KR	MKR	MBR	PR
1	++	++++	+++	+++	++	++++
2	+	+++	+	++	++	++++
3	+	—	—	—	—	++
4	+	±	+	++	+	+++
5	±	—	—	—	—	—
6	++	++++	++	+++	+	+++
7	—	—	—	—	—	++
8	++	++++	+++	+++	++	++++
9	±	—	—	+	+	++
10	+	++++	++	++	+	++++

Zum Vergleich der Stärken der einzelnen Reaktionen wird auf das im letzten Teil der Technik Gesagte hingewiesen.

insbesondere die Wd. Seine übrigen Vergleichsmethoden sind qualitativ und quantitativ stark unterlegen.

Auch bei der tertiären Syphilis zeigt die ChR eine genügend große Reichbreite und ist den übrigen Reaktionen überlegen. Wie aus der Tabelle ersichtlich, versagte die ChR ein einziges Mal (Fall 7), und zwar gerade in dem Falle, in dem außer der PR auch die übrigen Seroreaktionen einen negativen Ausfall zeigten. Im übrigen fielen bei einer Kontrolle nach 14 Tagen wieder alle Reaktionen außer der PR negativ aus. In einem Falle ergab die ChR als einzige Reaktion wenigstens ein zweifelhaftes Ergebnis, in einem anderen Falle konnte ein einwandfrei positives Resultat neben der ChR nur noch bei der PR abgelesen werden. Überhaupt erscheint hier die PR als die empfindlichste aller angewandten Methoden.

Dieses Verhältnis kommt auch prozentmäßig deutlich zum Ausdruck. Danach erfaßt die ChR neben der PR 90 %, die MKR und MBR 70 % und die WaR und KR nur 60 % aller Fälle. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt Pignoli, der bei Lues III mit der ChR 81 %, mit der MKR 71 % und mit der WaR 64 % er-

Tabelle 4:

Lues latens.

Fall	ChR	WaR	KR	MKR	MBR	PR
1	++	++	+++	++	+	+++
2	+	±	++	+++	++	−
3	++	+++	+	+++	++	++++
4	++	+++	+	+++	+	++++
5	++	+++	+	+++	+	++
6	++	+	+	++	+	+++
7	±	+	−	+	±	−
8	++	++++	++++	+++	+	+++
9	++	++++	−	−	−	++++
10	+	+	+	+++	++	+++
11	±	−	−	−	−	++
12	++	++++	+	+++	+	++++
13	+	−	+	++	++	++
14	+	++	++	+++	++	++
15	+	−	++	+++	++	±
16	+	−	++	+++	++	++
17	±	−	−	+	−	−
18	++	±	±	++	+	+
19	+	+	+	+	+	++++
20	+	−	+	−	−	−
21	++	+++	+++	+++	++	+++
22	++	+++	+++	+++	++	+

Zum Vergleich der Stärken der einzelnen Reaktionen wird auf das im letzten Teil der Technik Gesagte hingewiesen.

faßte. Grahner findet sogar bei 8 Fällen 8 mal eine positive ChR, allerdings auch 8 mal eine positive WaR, MKR und SG.

Den Hauptteil der zur Verfügung stehenden Luesfälle macht die Lues latens aus. Zum großen Teil handelt es sich um Patienten, die bereits eine oder mehrere Kuren hinter sich haben. Hierbei zeigt die ChR wie bei der Lues II die größte Leistungsfähigkeit und Erfassungsbreite. Es werden von ihr alle 22 Fälle erfaßt, wobei nur 3 mal ein zweifelhafter Ausfall zu verzeichnen ist. Bemerkenswert bei diesen Zweifelsfällen ist, daß auch die

Vergleichsreaktionen negativ oder nur schwach positiv ausfallen. Während also von der ChR alle 22 Fälle erfaßt wurden, fielen die WaR mit 72,7 %, die KR und MBR mit 86,4 %, die MKR mit 91 % und die PR mit 81,8 % positiv aus. Das bedeutet eine Überlegenheit der ChR gegenüber der WaR in 27 %, gegenüber der KR und MBR in 14 %, gegenüber der MKR in nur 9 % und gegenüber der PR in 19 %. Demgegenüber stehen die Ergebnisse von Dahr mit 1 % Überlegenheit zu den Vergleichsreaktionen (ChR 51 %, Vergleichsreaktionen 50 %). Sticht findet bei seinen Untersuchungen 77 % mit der ChR und 76 % mit den Vergleichsreaktionen positiv, was einer Überlegenheit von ebenfalls nur 1 % entspricht. Ahrens gibt die Reichbreite der ChR mit 59 %, der MKR mit 57 % und der WaR mit 43 % an. Von Pignoli wird über 169 Fälle berichtet, in denen das Blut in 35,5 % eine positive WaR, in 33 % eine positive MKR und in 54,2 % eine positive ChR ergab. Hier weichen also die eigenen Ergebnisse erheblich von denen anderer Autoren ab. Nur Weilenmann berichtet von 27 Fällen, von denen gleichfalls alle positiv nach der ChR reagierten, während Wd nur 16 erfaßte.

Tabelle 5:

Lues congenita.

Fall	ChR	WaR	KR	MKR	MBR	PR
1	+	±	+	++	+	−
2	++	++++	++	+++	++	+++
3	++	+++	+	+++	++	++++

Bei der geringen Zahl von Fällen, die zur Verfügung stand, kann ein abschließendes Urteil nicht gefällt werden. Bei allen 3 Patienten reagierte die ChR positiv, desgleichen die WaR, KR, MKR und MBR; die PR ergab in einem Falle ein negatives Resultat. Ähnlich günstige Ergebnisse erzielten Weilenmann, Sticht und Grahner. Weilenmann bezeichnet die WaR in diesem Falle als die empfindlichste und zugleich stärkste Reaktion: die ChR ergibt in allen 9 Fällen positive Ergebnisse, in 6 davon maximal

positive. Sticht gibt bei 26 Fällen 96 % positive Resultate an und Grahner berichtet von 4 Fällen, die alle positiv ausfielen. Nach Dahr leistet die ChR 71 % gegenüber seinen Vergleichsreaktionen mit ebenfalls 71 %, während Ahrens die Leistungsfähigkeit der ChR mit 35 %, der MKR II mit 33 % und der WaR mit 32 % angibt.

Tabelle 6:
Tabes dorsalis.

Fall	ChR	WaR	KR	MKR	MBR	PR
1	++	+++	++	+	++	++

Im Verlauf einer Grippebehandlung wurde eine Seroreaktion ausgeführt, die positiv ausfiel. Auf Grund derselben und anderer Symptome wurde dann die Diagnose gestellt. Sämtliche Reaktionen ergaben einen einwandfrei positiven Ausfall. Sticht findet ebenfalls bei 15 Tabesfällen die ChR und Vergleichsreaktionen 15 mal positiv. Das gleiche Ergebnis erzielte Weilenmann: Lediglich die ChR zeigt alle 5 Fälle an; sie erfaßt etwas mehr Fälle, reagiert aber auch hier etwas schwächer als z. B. Wd; qualitativ sind sich die Reaktionen ziemlich gleichwertig. Grahner erwähnt in ihrer Arbeit 4 Tabesfälle, bei denen die ChR, WaR, MKR und SG alle positiv ausfielen. Pignoli gibt die Leistungsfähigkeit der ChR mit 81 %, der WaR und MKR mit 75 % an. Ein weniger günstiges Resultat verzeichnet Ahrens: Die ChR reicht mit 53 %, die WaR mit 49 % und die MKR II mit 86 % an die Diagnose heran.

Wir hatten Gelegenheit, die Seren von 8 Patienten während ihrer Kur laufend serologisch zu untersuchen und dabei das Verhalten der ChR zu beobachten. Es kam uns dabei darauf an, festzustellen, ob die ChR nach derselben Zeit wie die anderen Reaktionen positiv wird. Nachfolgende Tabelle soll das Verhalten der ChR im Verlauf der antiluischen Kur gegenüber den anderen Reaktionen veranschaulichen. Es handelt sich um Patienten, die teilweise noch in Behandlung stehen oder entlassen wurden, um nach vierwöchiger Pause eine neue Kur zu beginnen.

Tabelle 7: **Luesfälle im Verlauf der Behandlung.**

Fall	Diagnose	Zeit	ChR	WaR	KR	MKR	MBR	PR
1	Lues I	29. 11.	++	+	+⊦	+++	++	++
		10. 1.	+	—	+	+	+·	++
		19. 1.	±	—	+	—	+	+⊦
		29. 1.	±	—	—	—	+	+
		2. 2.	±	—	—	—	±	—
		1. 3.	—	—	—	—	—	+⊦
2	Lues II	20. 9.	++	+++	+++	++	++	+++⊦
		25. 9.	++	++	+++	++	++	++++
		2. 10.	++	+++	+	++	++	+++++·
		6. 10.	±	++	+	+	++	+++⊦+
3	Lues II	16. 9.	++	++++	+++⊦	+++	++	++⊦+
		22. 9.	++	+⊦++	+++	+++	++	+++++·
		2. 10.	++	++++	++	++	++	+++++
		11. 10.	+	+	+⊦	+++	+	+++++
		14. 10.	+	+	++	+++	+	+++++
4	Lues II	9. 10.	++	+++	+++⊦	++	++	+⊦++
		16. 10.	+⊦	+++	+++	++	++	+⊦++
		23. 10.	+	++	++	++	++	+++⊦·
		27. 10.	+	—	+	++	+	—
		12. 11.	±	±	++	+	—	+++
		22. 11.	±	—	—	—	—	—
5	Lues I/II	11. 12.	++	+⊦++	++++	+++	++	++++
		28. 12.	+	+	++	+++	—	++++
		4. 1.	+	—	++	+++	+	+++++·
		8. 1.	+	—	++	++	+	+++++·
		19. 1.	±	±	+++	+	+	+++++
		22. 1.	±	—	++	+	++	+++⊦+
6	Lues I/II	8. 11.	++	++++	+⊦	+++	++	+++++
		11. 12.	++	++++	++	+++	+	+++⊦⊦
		22. 12.	+	±	++	++	++	++++
		7. 2.	±	—	+	±	+	+++++
		14. 2.	±	—	+	—	—	+++⊦
		28. 2.	—	—	—	—	—	—
		6. 3.	—	—	+	—	—	—
7	Lues latens	8. 11.	++	+++	+	+++	++	++++
		7. 1.	++	++++	++	+++	++	++++
		23. 1.	++	++++	++	+++	+	+++⊦+
		14. 2.	++	+++⊦	++	+++	++	++++

Tabelle 7 (Fortsetzung)

Fall	Diagnose	Zeit	ChR	WaR	KR	MKR	MBR	PR
8	Tabes dorsalis	22. 9.	++	+++	++	+	++	++
		4. 10.	++	++	+	+	++	+++
		9. 10.	++	±	++	+	+	++
		16. 10.	+	+	+	+	+	+
		23. 10.	+	+	+	+	+	++
		27. 10.	+	−	−	+	−	++
		1. 2.	±	−	+	+	+	±

Im einzelnen sei zum Verständnis der Tabelle folgendes über die Fälle gesagt:

Fall 1. Diagnose: Primäraffekt. 4 Wochen nach dem letzten Geschlechtsverkehr erschien der Patient, nachdem sich vor 8 Tagen ein Geschwür am Glied gebildet hatte. Die Reaktionen waren alle positiv. Die ChR sogar stark positiv. 6 Wochen nach Beginn der antiluischen Kur — es wurden 3 Arseno-Detoxinstöße und Casbis verabfolgt — haben sich die Reaktionen wesentlich gebessert; während die WaR bereits negativ und die übrigen Vergleichsreaktionen einfach positiv waren, blieb die ChR immer noch deutlich positiv. 9 Tage später wurde auch die ChR zweifelhaft. Nachdem der Patient insgesamt 20,0 Arseno-Detoxin und 24,0 Casbis erhalten hat, wurde er entlassen; mit Ausnahme der ChR + und MBR + waren alle Reaktionen negativ. Nach 4 Wochen erschien der Patient zu einer neuen Kur. Zu Anfang derselben war jetzt auch die ChR negativ.

Während also die WaR und die übrigen Reaktionen sehr stark und schnell im Absinken waren, ergab die ChR immer noch ein zweifelhaftes Resultat, das erst 13 Wochen nach Beginn der ersten Kur ins Negative umschlug. Die ChR erwies sich also als „durchaus starke Reaktion zu Beginn, während und am Ende der Kur".

Fall 2. Diagnose: Lues II, Condylomata lata. Die Seroreaktionen sind vor Beginn der Behandlung stark positiv. Nachdem im Verlauf des ersten Arseno-Detoxinstoßes die Papeln zum Teil abgeheilt sind, bleiben die Seroreaktionen unverändert stark positiv. Auch nach dem 3. Stoß bleiben alle Reaktionen unverändert. Vor dem 4. Stoß zeigte die WaR ein leichtes Absinken, um nach dem Stoß wieder stärker positiv auszufallen, während die sonst sehr empfindliche KR nur einfach positiv war; die ChR und die übrigen Vergleichsreaktionen blieben aber unverändert.

Nachdem die Patientin insgesamt an Arseno-Detoxin 16,0 und an Casbis 24,0 erhalten hatte, fiel endlich die ChR zweifelhaft aus; desgleichen zeigten die WaR, KR und MKR ein schwächer positives Resultat, während die MBR und PR gleich stark positiv blieben. Daraufhin wurde die Patientin entlassen, um nach 4 Wochen zu einer zweiten Kur zu erscheinen.

Fall 3. Diagnose: Lues II, Condylomata lata. Die Patientin wird mit Temperatur aus der Augenklinik überwiesen, wo sie bereits Salvarsan erhalten hat. Nach 2 Tagen ist die Patientin fieberfrei, und es wird mit der antiluischen Kur begonnen. Die Reaktionen sind bei Beginn der Kur alle stark positiv. Nach 4 Wochen zeigt die ChR einen einfach positiven Ausfall neben der WaR und MBR; die KR und MKR sind schon 8 Tage vorher in ihrer Stärke abgesunken. Allein die PR zeigt bis zum Ende der Kur den gleichen starken Ausfall. Nach einer nochmaligen Kontrolle 3 Tage später sind die Reaktionen dieselben geblieben. Die Patientin wird mit 20,25 Arseno-Detoxin und 22,0 Casbis entlassen und nach 4 Wochen zu einer weiteren Kur bestellt.

Fall 4. Diagnose: Lues II, Roseola syphilitica, Condylomata lata. Ende Juli bildete sich ein Geschwür am Glied, das vom Arzt draußen mit Salbe behandelt wurde und abheilte. Ende September traten wunde Stellen in der Aftergegend auf. Seit 8 Tagen bemerkt der Patient am Körper einen rötlichen, nicht juckenden Ausschlag. Zu Beginn der Behandlung sind die ChR und Vergleichsreaktionen stark positiv. Bereits nach 14 Tagen, während der die Roseolae und Condylomata zurückgegangen sind, fällt die ChR einfach positiv aus; die WaR und KR sind in ihrer Stärke ebenfalls abgesunken, die übrigen Reaktionen dagegen zeigen den gleichen starken Ausfall wie am Anfang. 4 Tage später bereits ergibt die WaR ein negatives Resultat, desgleichen die PR; 2 Wochen später erst ist die ChR zweifelhaft, während die WaR jetzt von negativ auf zweifelhaft und die PR sogar von negativ auf ++-+- gestiegen sind. Nach 7,65 Neo-Salvarsan und 25,0 Casbis sind die Vergleichsreaktionen negativ, die ChR bleibt zweifelhaft.

Ebenso wie bei Fall 2 zeigen hier einige Reaktionen ein An- und Abschwellen in der Stärke während der Behandlung.

Fall 5. Diagnose: Lues I/II, abheilender Primäraffekt, Condylomata lata. Alle Reaktionen sind stark positiv. Die Liquoruntersuchung ergab keine pathalogischen Reaktionen. 3 Wochen nach Beginn der Kur fallen die ChR und WaR einfach positiv aus, die MBR negativ, und die übrigen Reaktionen zeigen keine Veränderung. Nach 7 Tagen gibt die WaR einen negativen Befund. 6 Wochen nach Beginn der Kur ist die ChR zweifelhaft, während die WaR wieder von negativ auf zweifelhaft und

die MBR auf ++ gestiegen sind. Die Patientin hat in 5 Arseno-Detoxinstößen 19,5 Arseno-Detoxin und 24,0 Casbis erhalten; sie wird als gebessert entlassen. Die WaR ist wieder negativ geworden, die ChR blieb zweifelhaft.

Fall 6. Diagnose: abheilender Primäraffekt, indurativ es Oedem. Letzter Geschlechtsverkehr vor angeblich 8 Wochen. 3 Wochen nachher an der linken Labie eine kleine „Blase", nicht schmerzhaft. Vor 8 Tagen Schwellung und Verdickung der Genitalgegend. Die Reaktionen sind alle stark positiv. Die Patientin erhält Arseno-Detoxinstöße. Nach 14 Tagen ist das Oedem völlig zurückgegangen, vom Primäraffekt ist kaum noch etwas zu bemerken. Die Reaktionen bleiben unverändert. Nach dem 4. Stoß zeigt die WaR einen zweifelhaften Ausfall, während die ChR und die übrigen Reaktionen einwandfrei positiv sind. Die Behandlung wird für 8 Wochen unterbrochen und danach mit der 2. Kur begonnen. Die Reaktionen haben sich inzwischen gebessert mit Ausnahme der PR. 3½ Monate nach Beginn der 1. Kur fallen alle Reaktionen negativ aus. Bei einer Nachkontrolle 8 Tage später bleiben die Reaktionen negativ mit Ausnahme der KR, die wieder positiv wurde.

Hier zeigen wieder die KR und MBR ein Ab- und Ansteigen ihrer Stärke, während die ChR im Verlauf der Behandlung ein stetes Absinken aufweist.

Fall 7. Diagnose: Lues latens, Tuberculosis cutis luposa. Die Patientin steht seit 1914 wegen der Tb. mit kurzen Unterbrechungen in Behandlung. Sie wird in die Klinik überwiesen, wo außerdem eine Lues latens festgestellt werden kann. Die Patientin macht zwei antiluische Kuren durch und wird entlassen. Nach einem halben Jahr erfolgt Wiederaufnahme in die Klinik, da neue tuberkulöse Herde aufgetreten sind. Die Blutreaktionen sind bis auf die KR stark positiv. Die 3. antiluische Kur wird begonnen. Nach 2 Monaten keine Besserung der Reaktionen; die WaR und KR haben sich sogar verstärkt. Nach weiteren 14 Tagen hat sich nur die MBR gebessert. Am Schluß der 3. Kur (6,85 Neo-Salvarsan und 26,0 Casbis) sind die Reaktionen noch immer unverändert. Die Patientin bleibt weiter in stationärer Behandlung.

Hier ist zu bemerken, daß es sich bei den positiven Resultaten bei der ChR nicht um die von Castañeda-Palacios und von Grahner erwähnten Erscheinungen bei ihren Tuberkulosekranken handelt. Die beiden Autoren fanden bei einigen Fällen von ausgedehnter Hauttuberkulose unregelmäßig verstreute eigentümliche, braune Flocken in der feinen typischen Granulierung der

negativen Präparate. Diese Erscheinungen wurden bei unseren luesfreien Tb.-Kranken in keinem Falle beobachtet.

Fall 8. Diagnose: Tabes dorsalis. Der Patient wird der Klinik zur Durchführung einer Malariakur überwiesen, nachdem er in den letzten 2 Jahren 9—10 antiluische Kuren durchgemacht hat. Alle Reaktionen sind stark positiv. Die Malariakur wird mit Atebrin unterbrochen und mit der Neo-Salvarsan-Casbiskur begonnen. Zunächst sind noch alle Reaktionen stark positiv. 4 Wochen nach Beginn der Kur wird die ChR zum erstenmal einfach positiv und bleibt es bis zum Ende der Kur. Die WaR zeigte schon nach 14 Tagen ein zweifelhaftes Resultat, das dann wieder positiv wurde, um am Ende der Kur wieder negativ zu werden. Die MKR bleibt während der ganzen Behandlung gleich. Neben der WaR war auch noch die KR, MBR und PR Schwankungen unterworfen. Der Patient wird aus der stationären Behandlung entlassen und ambulant weiter behandelt. Er beendet die Kur mit 7,95 Neo-Salvarsan und 26,0 Casbis. Die WaR ist negativ, KR, MKR und MBR positiv und die ChR neben der PR zweifelhaft. Der Patient bleibt weiter in Behandlung.

Bemerkenswert ist die Tatsache, daß bei den 8 Fällen die WaR und KR in 5 Fällen, die MBR und PR in 4 Fällen und die MKR in einem Falle Schwankungen in der Stärke unterworfen waren. Die ChR dagegen zeigte bei allen Fällen einen gleichmäßigen Übergang ins Negative.

Diese Schwankungen bei den Vergleichsreaktionen sind vielleicht dadurch zu erklären, daß eine kurz vor der Blutentnahme vorgenommene Injektion des Therapeutikums als Provokation wirkt, und die Reaktion dann in ihrer Stärke in geringem Maße hochschnellt. Dieses Verhalten ist also bei der ChR nicht zu verzeichnen.

Auf Grund der Tatsache, daß die ChR länger positiv bleibt als die anderen Reaktionen, erhebt sich hier die Frage: Inwieweit kann man bei einer negativen ChR von einer Heilung sprechen?

Infolge des geringen Materials, das zur Verfügung stand, konnte diese Frage nicht gelöst werden.

Unspezifisch positive Resultate.

Über die Leistungsfähigkeit der ChR in den verschiedenen Stadien der Lues herrscht im allgemeinen eine einheitliche Meinung; dagegen gehen die Ansichten der einzelnen Autoren über die Spezifität der Reaktion weit auseinander.

Wenden wir uns zunächst den eigenen Ergebnissen zu. In den folgenden 3 Tabellen sind nur alle die nichtluischen Erkrankungen verzeichnet, in denen die ChR oder eine der Vergleichsreaktionen ein unspezifisch positives bzw. zweifelhaftes Resultat ergaben.

Von den 220 Fällen, bei denen keinerlei Anhaltspunkte für eine Lues vorhanden waren, ergaben 14 Fälle unspezifisch positive Resultate; darunter waren 9 Proben, die allein nach der ChR ein positives bzw. zweifelhaftes Ergebnis hatten. Und zwar verteilen sie sich folgendermaßen:

1 Gonorrhoe, 1 Dermatitis, 1 Psoriasis, 1 Ekzem, 1 Epididymitis, 1 Ulcus molle, 1 Staphylokokose, 1 Urethritis non specificans, 1 Angioneurose.

Demnach ergab die ChR mit 9 unspezifisch positiven Resultaten einen Ausfall von 4,2 %, die WaR von 0,5 %, die KR von 0 %, die MKR von 1,4 %, die MBR und PR von 1,8 %. (Zieht man, wie es verschiedene andere Autoren getan haben, die 7 Fälle der ChR mit zweifelhaftem Ergebnis nicht in Betracht, so reduziert sich die Unspezifität der ChR bei Nichtluikern auf 0,9 %.) Faßt man also nur die einwandfrei positiven Resultate, die jede Reaktion als einzige ergab, zusammen, so kommt man zu folgenden Ergebnissen:

ChR: 2 Fälle = 0,9 % (4,2 %)
WaR: 0 „ = 0 %
KR: 0 „ = 0 %
MKR: 1 Fall = 0,5 % (1,4 %)
MBR: 3 Fälle = 1,4 % (1,8 %)
PR: 4 „ = 1,8 %

Sehen wir uns nun die Ergebnisse anderer Untersucher an: Pignoli fand unter 25 Fällen mit gynäkologischen Erkrankungen

Tabelle 8:

Diagnose	ChR	WaR	KR	MKR	MBR	PR
Dermatitis	±	—	—	—	—	—
Psoriasis	±	—	—	—	—	—
„	—	—	—	—	+	—
Ekzem	±	—	—	—	—	—
„	—	—	—	±	—	—
Acrodermatitis	—	—	—	—	—	++++
„	—	—	—	—	—	++++
Angioneurose, Ichthyosis foll.	++	±	—	—	—	±
Angioneurose	±	—	—	—	—	—
Epididymitis, Funiculitis	+	—	—	—	—	—
Tb cutis luposa	—	—	—	—	+	—
Ulcus molle	±	—	—	—	—	—
Urethritis non spez.	±	—	—	—	—	—
Staphylokokose	±	—	—	—	—	—

bei einem Carcinom eine positive ChR; das wäre bei einer Gesamtzahl von 125 Nichtluikern, die er untersuchte, 0,8 %. Chediak selbst gibt 1 % an; Leipner 1 %; Grahner 0,5 % (bei Lichen ruber); bei Weilenmann hat die ChR in 4 von 973 Fällen „unspezifisch" positiv reagiert (0,4 %); Wendeborn gibt den Prozent-

Tabelle 9:

Gonorrhoe.

Fall	ChR	WaR	KR	MKR	MBR	PR
1	—	—	—	—	+	—
2	—	—	—	—	—	+
3	—	—	—	±	—	—
4	—	—	—	—	+	—
5	—	—	—	—	—	+
6	—	—	—	+	—	—
7	±	—	—	±	—	—
8	+	—	—	±	—	—
9	++	—	—	—	—	—

satz bei der ChR auch mit 0,4 % an, bei der WaR ebenfalls mit 0,4 % und bei der KR mit 2,2 %; bei Ahrens sehen wir die ChR in 2,4 %, die WaR in 1,2 % und die MKR II in 1,9 % unspezifisch positiv. Piscane dagegen berichtet trotz sonst günstiger Resultate von 6 % und Stahn sogar von 10 %. Voß hingegen wieder hatte keinen einzigen unspezifisch positiven Ausfall.

Tabelle 10:

Carcinome.

Fall	ChR	WaR	KR	MKR	MBR	PR
1	±	—	—	+	+	—
2	±	—	—	—	++	—
3	—	—	—	—	—	—
4	—	—	+	+	—	—

Leistungsfähigkeit der ChR.

Zur Untersuchung gelangten 350 Seren; von diesen stammten 220 von Nichtluikern. An Lues erkrankte Patienten standen 72 zur Verfügung. Da in mehreren Fällen die Reaktionen aus verschiedenen Gründen mehrmals gemacht wurden, ergab sich eine Gesamtzahl von 130 Lues-Seren.

Es stellte sich nun eine Übereinstimmung bei der ChR in 94,4 % der Fälle heraus, d. h. von 72 luischen Proben reagierten nur 4 negativ; und zwar 3 mal bei Lues I und 1 mal bei Lues III. Demgegenüber reagierte die WaR in 68,1 % positiv, die KR in 80,6 %, die MKR in 83,3 %, die MBR in 79,2 % und die PR in 76,4 %.

Chediak selbst hat bei 1005 Fällen Untersuchungen angestellt, darunter bei 195 Luikern. Von diesen waren nach seiner Reaktion 168 (86 %), nach Wassermann 173 (88 %), nach Kahn 185 (94 %) und nach Meinicke 180 (92 %) positiv. Wendlberger und Schreiner stellen zwar in 9,5 % ein Versagen der ChR gegen-

über den Vergleichsreaktionen fest, finden aber andererseits diesen gegenüber eine Überlegenheit von 5,8 % der Fälle. Nach Weilenmann besteht kein Zweifel, daß die ChR alle erfaßbaren Luesfälle erfaßt.

Wendeborn untersuchte 233 Luesfälle, von denen die ChR in 63, die WaR in 89 und die KR in 73 Fällen negative Resultate zeigten. Im Hundertsatz ausgedrückt erfaßte die ChR 72,9 %, die WaR 61,8 % und die KR 68,6 %. Bei diesen Verhältniszahlen betont er jedoch, daß die überwiegende Mehrzahl der Fälle zur Lues latens spät gerechnet werden müßte, also zu einem Krankheitsstadium, in dem nach seinen Ergebnissen am häufigsten die Versager der WaR gegenüber den anderen Reaktionen zu suchen sind. Bei Grahner reagierten von 190 Luikern nach der ChR 127 (66,8 %), nach der WaR 107 (56,3 %), nach der MKR 103 (54,3 %) und nach der SG 90 (47,4 %) positiv. Von einem sehr günstigen Resultat berichtet der Japaner Hara: Unter 500 Proben waren 142 WaR positive und 358 WaR negative Seren; die ChR zeigte bei WaR positiven Seren Übereinstimmung in 128 Fällen, d. h. 91,3 % und bei WaR negativen Seren in 316 Fällen, d. h. 88,3 %.

Beurteilung der ChR.

Wie schon erwähnt, handelt es sich bei dieser Reaktion um eine mikroskopische Flockungsreaktion. Wenn auch schon früher mehrere Schnellreaktionen — man denke nur an die Mikroreaktion nach Meinicke — Eingang in die Serodiagnose der Lues gefunden haben, so kann man sagen, daß diese Methode doch nicht jeden praktischen Arzt in die Lage versetzen konnte, eine Seroreaktion auf Lues durchzuführen. Abgesehen von den dafür notwendigen serologischen Kenntnissen, die auch für die ChR erforderlich sind, waren hierzu eine Reihe umständlicher und zeitraubender kostspieliger Manipulationen notwendig. Bei einigermaßen geschultem Hilfspersonal wird es möglich sein, auf Grund

dieser Reaktion sich darüber zu orientieren, ob eine Blutentnahme für die übrigen Seroreaktionen notwendig ist. Denn daß Chediak mit seiner Methode die anderen Reaktionen nicht überflüssig machen wollte, darin stimmen alle Autoren überein. Wohl kann man sagen, daß bei einem zweifelhaften oder gar positiven Resultat eine luische Erkrankung angenommen werden kann. Um aber die sichere Diagnose „Lues" stellen zu können, gehören noch andere serologische und klinische Untersuchungen dazu.

Was die Einfachheit und Schnelligkeit der Methode betrifft, so steht sie an der Spitze aller Reaktionen zur Luesdiagnose; genügt dafür doch ein einziger Tropfen Blut aus dem Ohrläppchen oder der Fingerbeere. Was dieser Vorteil bedeutet, kann man ermessen, wenn man an die manchmal schwierige Blutentnahme bei Patienten mit starkem Unterhautfettgewebe oder schlecht ausgebildeten Venen denkt. Bei Säuglingen kann man zwar statt dessen den Sinus longitudinalis punktieren oder den Fersenschnitt anwenden; aber dieser Eingriff ist, zumal in der Praxis des Hausarztes, mit Recht wenig beliebt. Ein weiterer Vorzug der Methode ist ihre Billigkeit; Dahr berechnet bei einer jährlichen Durchschnittszahl von 10000 Untersuchungen den Preis für eine Reaktion mit 0,15 Pfg. (Unkosten bei der WaR dagegen 36 Pfg.). Gerade diese Tatsache, verbunden mit den übrigen Vorteilen, stellt die ChR als Mittel der Wahl bei Reihenuntersuchungen zur Erstorientierung hin. Damit ist sie gerade im nationalsozialistischen Staat ein wichtiger Faktor zur Überwachung der Volksgesundheit und zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten geworden. Peretti konnte z. B. bei 1348 Untersuchungen 28 Patienten als luisch ermitteln und 15 weitere neu erfassen, bei denen eine Lues in der Verwandtschaft bekannt war. Müller berichtet über 125000 untersuchte Personen innerhalb von 10 Monaten, wobei ungefähr 0,8% Syphilitiker, meist noch ganz unbehandelte, ermittelt wurden. Diese Zahl auf die Reichsbevölkerung umgerechnet, würde nach seiner Ansicht etwa 600000 Syphilitiker bei einer allgemeinen Durchuntersuchung ergeben. Wie Schwalm betont, spielt auch die Unauffälligkeit dieser Orientierungsmethode eine große Rolle in der Schwanger-

schaftssprechstunde, da neben der Belästigung durch die Venenpunktion die Frauen fast allgemein wissen, daß es sich um eine Blutuntersuchung auf Syphilis handelt, wenn Armvenenblut genommen werden soll; die Entnahme eines Bluttropfens aus dem Ohr dagegen kann leicht anders begründet werden. Noch einen letzten nicht zu unterschätzenden Vorteil bietet die ChR. Ebenso wie meist bei den Flockungs- und Ballungsreaktionen die Eigenhemmung nicht in Erscheinung tritt, ist dieser Vorteil, wie ihn auch andere Autoren hervorheben, auch von uns bei der ChR festgestellt worden.

Somit kann bei der Fülle der Vorteile dieser Reaktion gesagt werden, daß sie eine dankenswerte Bereicherung der serologischen Untersuchungsmethoden auf Lues darstellt. Sie ist genügend „spezifisch", billig, leicht durchführbar, hat eine große Erfassungsbreite und erfordert die für einen praktischen Arzt allgemein nötigen serologischen Kenntnisse. Positive oder zweifelhafte Resultate müssen natürlich klinisch und serologisch nachuntersucht werden. Voraussetzung für den Erfolg der ChR ist allerdings ein peinlichst genaues und sauberes Arbeiten.

Zum Schluß seien noch die Urteile einiger Autoren über die Chediakreaktion angeführt.

Chediak selbst bezeichnet die Reaktion als sehr spezifisch und empfindlich, sie gibt keine unspezifisch positiven Resultate, und ihre Ergebnisse stimmen mit den besten serologischen Reaktionen überein.

Der eifrigste Verfechter der Methode, Peter Dahr, urteilt über sie folgendermaßen: 600 vergleichende Untersuchungen ergaben, daß die Chediaksche Luesreaktion mit einem Tropfen defibrinierten, an einem Objektträger angetrockneten Blutes brauchbar ist; in erster Linie als orientierende Sichtreaktion. Die einfache Art der Blutgewinnung erleichtert dem praktischen Arzt die Luesuntersuchung insbesondere bei Säuglingen, Kleinkindern und Fettleibigen; des weiteren bei größerer Entfernung des Untersuchungsamtes, z. B. in Kolonialländern.

Wendeborn, der ebenfalls über ein großes Kontrollmaterial verfügt, hält die ChR für wertvoll bei Massenuntersuchungen; sie

soll die positiven Fälle „herausfischen“. Die WaR und die Flokkungsreaktionen kann und soll sie nicht ersetzen. Sie gehört in die Hand serologisch geschulten Personals und ist daher keine Sprechstundenmethode.

Weilenmann bezeichnet die ChR als hochspezifisch bei sorgfältiger Durchführung; sie ist an ein Laboratorium gebunden und deshalb nicht für den praktischen Arzt bestimmt. Positive Befunde sind durch andere Reaktionen nachzuprüfen. Bei Tuberkulose, anderen Infektionskrankheiten, Schwangerschaft und Impfmalaria ergaben sich mit anderen Reaktionen teilweise positive Resultate, die mit der ChR nicht gefunden wurden.

So und ähnlich äußern sich auch andere Autoren, während Böhme als einziger bei einer Fehlerquote von 13,72 % ihr nur die Billigkeit und den Fortfall der Venenpunktion zugesteht, im übrigen aber glaubt, daß sich die ChR ähnlich wie die WaR verhält, die auch eher negativ wird als die Flockungsreaktionen; außerdem hält er sie nicht für gleichwertig mit den zur Zeit üblichen kombinierten serologischen Untersuchungsmethoden.

Wenn also die ChR nach allen diesen Gutachten das Ideal einer Schnellreaktion auch noch nicht erreicht hat, so kann sie doch in der Hand des Geübten unter bestimmten Verhältnissen für die serologische Luesdiagnose von wertvollem Nutzen sein.

Zusammenfassung.

Es werden bei 350 Seren die Ergebnisse der ChR, der WaR, der KR, der MKR, der MBR und der PR miteinander verglichen, und die Reichbreite der ChR, ihre Leistungsfähigkeit und ihr Verhalten im Verlauf der Luesbehandlung festgestellt.

1. Im Primärstadium deutliche Überlegenheit der ChR gegenüber den Vergleichsreaktionen.
2. Die ChR ist im 2. Stadium der Lues den Vergleichsreaktionen gleichwertig.
3. Bei Lues III erfaßt die ChR und PR 90 % der Fälle, die MKR und MBR 70 %, die WaR und KR 60 %.

4. Bei latenter Lues fiel die ChR in 100 %, die MKR in 91 %, die KR und MBR in 86,4 %, die WaR in 72,7 % und die PR in 81,8 % der Fälle positiv aus.
5. Bei Lues congenita und Tabes dorsalis ist die ChR den Vergleichsreaktionen gleichwertig; die geringen eigenen Resultate werden durch die Literatur bestätigt.
3. Die ChR wird bereits im Verlauf der 3. Woche positiv bzw. zweifelhaft-positiv und bleibt während und am Ende der Kur länger positiv; die ChR zeigt ein gleichmäßiges Absinken in ihrer Stärke.
7. In 4,2 % (0,9) der Fälle wurde ein unspezifisch positives Resultat erzielt; rechnet man wie andere Autoren die zweifelhaft-positiven Resultate nicht dazu, so ergibt sich eine Unspezifität von 0,9 %.
8. Es stellt sich eine Erfassungsbreite der ChR in 94,4 %, der MKR in 83,3 %, der KR in 80,6 %, der MBR in 79,2 %, der PR in 76,4 %, der WaR in 68,1 % der Fälle heraus.

Nach den Untersuchungsergebnissen und auf Grund der sonstigen Vorzüge der Chediakmethode kann diese als brauchbare Methode neben den anderen Seroreaktionen und im besonderen als Orientierungsmethode angesehen werden. Zur Überwachung der Volksgesundheit und im Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten scheint diese Methode die Reaktion der Wahl zu sein.

Zum Schluß sei es mir gestattet, Herrn Prof. Dr. Dörffel für die Überlassung des Themas und die liebenswürdige Unterstützung zu danken.

Schrifttum.

Ahrens: Inaug.-Diss. Halle, 1939.

Böhme: Klin. Wschr. 1937, S. 225;
Klin. Wschr. 1937, S. 1026 u. 1062.

Castañeda-Palacios: Dtsch. med. Wschr. 1937, S. 1155.

Chediak: Arch. Med. infant. Hosp. Garcia 1932, S. 3;
Arch. Med. infant. Hosp. Garcia 1932, S. 125;
Ref. Ztbl. f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten 1933, Bd. 44, S. 210.

Dahr: Dtsch. med. Wschr. 1934, S. 94;
Münch. med. Wschr. 1934, S. 1723;
Med. Welt 1936, S. 265;
Dermat. Wschr. 1937, S. 709;
Dermat. Wschr. 1937, S. 1063;
Klin. Wschr. 1937, S. 1025;
Dtsch. med. Wschr. 1937, S. 1673.

Grahner: Inaug. Diss. Frankfurt a. M. 1938.

Hara: Jap. J. of Dermat. 39; 75 (1936); ref. Ztbl. f. Haut- und Geschlechtskrankheiten 1937, Bd. 54, S. 199.

Hombria, M. und M. S. Carbonero: Actas dermo-sifiliogr. 1935/27, S. 542; ref. Ztbl. f. Haut- und Geschlechtskrankheiten 1935, Bd. 51, S. 516.

Klopstock: Die Methoden zur Serodiagnostik der Syphilis.

Leipner: Dermat. Zeitschr. 1935, Bd. 71, Heft 6.

Link: Dermat. Wschr. 1938, S. 729.

Löhe: Z. ärztl. Fortbildg. 1938/35, S. 591.

Müller: Münch. med. Wschr. 1938, S. 756.

Navratil: Ztbl. f. Gynäk. 1935/3, S. 2429.

Peretti: Heft Gesundheitsdienst.

Pignoli: Riv. ital. Ginec. 1936/19, S. 311; ref. Ztbl. f. Haut- und Geschlechtskrankheiten 1937, Bd. 56, S. 275.

Piscane: Reforma med. 1937, S. 677; ref. Ztbl. f. Haut- und Geschlechtskrankheiten 1938, Bd. 57, S. 144.

Roelen: Dermat. Wschr. 1939, Bd. 109, S. 1142.

Schwalm: Mschr. f. Geburtsh. 1935, Bd. 100, S. 311.

Stahn: Ztbl. f. Bakter. I Orig. Bd. 139, S. 188.

Sticht: Inaug.-Diss. München 1937.

Voß: Dermat. Wschr. 1937, S. 1204.

Weilenmann: Dermat. Wschr. 1939, Bd. 109, S. 325.

Wendeborn: Dermat. Wschr. 1935, S. 1543;
Dermat. Wschr. 1937, S. 1173.

Wendlberger u. Schreiner: Dermat. Wschr. 1935, S. 1539.

Lebenslauf.

Am 23. Februar 1913 wurde ich als Sohn des Volksschullehrers Josef Slawik und seiner Ehefrau Hedwig, geb. Fleischer, in Deutsch-Krawarn, Kreis Ratibor O/Schl., geboren. Nach zweijährigem Besuch der Volksschule in Deutsch-Krawarn, Ratibor und Königshütte wurde ich in die Vorschule in Königshütte aufgenommen, wo ich Ostern 1922 in die Sexta des Staatlichen Gymnasiums eintrat. Im März 1933 bestand ich am Gymnasium zu Ratibor die Reifeprüfung. Nach viersemestrigem Medizinstudium in Gießen a. d. Lahn wandte ich mich dem Studium der Zahnheilkunde zu und legte im April 1937 die zahnärztliche Vorprüfung an der Universität Marburg a. d. Lahn ab. Die letzten klinischen Semester belegte ich in Halle, wo ich im Sommer 1939 die zahnärztliche Prüfung ablegte.